

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
21. JANUAR 1936

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 624 438

KLASSE 24c GRUPPE 4

W 85830 V/24c

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 24. Dezember 1935

Heinrich Koppers G. m. b. H. in Essen

Steinstrahlbrenner für Preßgasbetrieb

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. April 1931 ab

Es sind Steinstrahlbrenner für Preßgasbetrieb bekannt, bei welchen die Verbrennungsluft durch das Preßgas in einer Mischdüse oder in mehreren für mehrere oder alle Brennkana-
5 le des Brennersteines gemeinsamen Mischdüsen angesaugt wird.

Bei bekannten derartigen Preßgassteinstrahlbrennern zeigt sich jedoch im Betrieb der Nachteil, daß sie nur in verhältnismäßig engen Grenzen regelbar sind, da beim Unterschreiten einer bestimmten Mindestbelastung die Heizflamme durch die Brennkana-
10 le des Brennersteines auf die Preßgasdüse der dem Brennerstein vorgeschalteten Mischeinrichtung zurückschlägt.

Um bei solchen Steinstrahlbrennern die Gefahr des Zurückschlagens der Flamme auf die Preßgasdüse zu vermindern, ist gemäß der Erfindung die Wand des vor der Preßgasdüse liegenden und zum Brennerstein sich konisch erweiternden Mischkanals der Ansaug-
15 einrichtung durch treppenförmige Abstufung mit treppenförmig verlaufenden Prallstufen für zurückschlagende Gase versehen, die annähernd senkrecht zur Längsachse des Mischkanals verlaufen. Dadurch soll erreicht werden, daß der beim Verbrennen des Gas-Luft-Gemisches entstehende Rückstoß von den quer zur Richtung des Gasstromes verlaufenden Prallstufen aufgenommen und
20 dadurch unschädlich gemacht wird, so daß der Explosionsrückdruck nicht bis zur Gasdüse der Mischeinrichtung gelangen kann.

Besitzt der Mischkanal einen verhältnismäßig großen Querschnitt, wird gemäß der Erfindung zusätzlich in dem Mischkanal der Ansaug-
35 einrichtung ein zum Brennerstein sich annähernd konisch erweiternder Gemischführungskegel derart angeordnet, daß zwischen diesem Kegel und der Wandung des Mischkanals ein freier Ringraum für den Durchtritt des Gas-Luft-Gemisches besteht. Es werden dann etwa zurückschlagende Gase gegen die Prallflächen im Mischkanal gedrückt und dadurch die durch die Prall-
40 flächen im Mischkanal bewirkte Rückschlagsicherung erhöht. Die Rückschlagsicherung kann noch dadurch erhöht werden, daß außer in dem Mischkanal auch in den sich nach außen konisch erweiternden Brennkana-
45 len des Brennersteines Prallflächen gebildet sind, indem die Wandungen der Brennkana-
50 le treppenförmig abgestuft sind. Es wird dann ein Gasrückstoß bereits in den Brennkana-
55 len durch deren Prallflächen teilweise abgefangen, so daß der Gasrückstoß sich weniger stark bis in den Mischkanal fortpflanzt, in dem er dann vollständig abgefangen wird. Da-
60 durch wird ein Rückschlagen der Flamme vom Brennerstein auf die Gasdüse der Mischeinrichtung praktisch unmöglich gemacht, auch wenn die Leistung des Preßgasbrenners in weiten Grenzen verändert wird.

Ein derart ausgebildeter Steinstrahlpreßgasbrenner, der normalerweise mit etwa
65 7 cbm Gas je Stunde von einem Druck von

etwa 3500 mm Wassersäule betrieben wird, kann auch mit 1,5 cbm Preßgas je Stunde betrieben werden, ohne daß ein Rückschlag der Flamme vom Brennerstein auf die Gasdüse der Mischeinrichtung erfolgt.

In der Zeichnung ist ein solcher gemäß der Erfindung ausgebildeter Steinstrahlbrenner in einem senkrechten Längsschnitt dargestellt.

Der Brennerstein 1 ist in einer Fassung 2 befestigt und hat, wie üblich, eine Reihe von durchgehenden Brennkälen 16, deren rückwärtiger Abschnitt sich in bekannter Weise annähernd konisch nach außen erweitert. Der äußere Abschnitt der Brennkälen erweitert sich ebenfalls nach außen und hat mehrere annähernd senkrecht zur Längsachse der Brennkälen verlaufende Prallstufen 4, die durch treppenförmige Abstufung der Kanalwandungen gebildet sind und einen ringförmigen Grundriß haben.

An die Rückseite des Brennersteines schließt sich zunächst ein alle Düsen des Brennersteines verbindender Verteilkanal 5 an, in dem ein mit verstellbaren Leitflächen 6 versehenes Leitkanalnetz 7 angeordnet ist, welches dazu dient, den Gasstrom innerhalb des Brennersteingehäuses zwischen Mischdüse und Brennerstein auf den gesamten Querschnitt des Verteilkanals 5 zu verteilen.

Jenseits des Leitkanalnetzes verjüngt sich das Gehäuse 2 zu einem Mischraum 3, an den sich unten der Mischkanal 4^a der Mischeinrichtung anschließt. Der Mischkanal 4^a verjüngt sich nach außen. Gegenüber seiner unteren engen Öffnung ist, von zwei Gestellarmen 5^a des Steingehäuses getragen, die Gasdüse 8^a angeordnet, die von einem sich erweiternden Fortsatz 7^a des Mischkanals 4^a teilweise übergriffen wird. Das Stützrohr 8 der Gasdüse 8^a ist mit Gewindegängen versehen, auf welche die Mutterplatte 9 aufgeschraubt ist, mittels der die ringförmige Einlaßöffnung des Fortsatzes 7^a durch die hindurch die von dem Preßgas angesaugte Luft in den Mischkanal tritt, verändert oder verschlossen werden kann.

An der Wand des Mischkanals 4^a der Mischeinrichtung sind eine Reihe von treppenförmig angeordneten Prallstufen 10 vorgesehen, die um den Mischkanal ringförmig herum-

laufen und zur Aufnahme des Explosionsrückdruckes dienen. Ferner ist im Innern des Mischkanals ein annähernd kegelförmiger Leitkörper 11 vorgesehen, der unter Vermittlung eines an seiner Oberseite befestigten Gewindebolzens 12 an einem Quersteg 13 befestigt ist, welcher innerhalb des Mischraumes 3 an dem Brennergehäuse 2 angebracht ist. Der Gewindebolzen 12 des Leitkegels ist in ein Gewindeloch dieses Quersteges 13 derart eingeschraubt, daß er in der Richtung der Längsachse des Mischkanals verstellt werden kann. Zur Sicherung des Leitkörpers gegen ungewollte Verschiebung dient die Mutter 14. Der Leitkegel 11 ist noch mit Schraubengängen 15 versehen, um den Gasstrom innerhalb des ringförmigen Mischkanals zwecks ihrer besseren Mischung eine Drehbewegung zu erteilen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Steinstrahlbrenner für Preßgasbetrieb, bei welchem die Verbrennungsluft in einer Mischdüse oder in mehreren für mehrere oder alle Brennkälen des Brennersteines gemeinsamen Mischdüsen durch das Preßgas angesaugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des vor der Preßgasdüse (8^a) liegenden, zum Brennerstein (1) sich konisch erweiternden Mischkanals (4^a) treppenförmig abgestuft ist, so daß im Mischkanal Prallflächen (10) für zurückschlagende Gase gebildet sind.

2. Steinstrahlbrenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Mischkanal (4^a) ein zum Brennerstein sich annähernd konisch erweiternder Gemischführungskegel (11) vorgesehen ist, der zwischen sich und der Wandung des Mischkanals einen freien Ringraum für den Durchtritt des Gemisches frei läßt.

3. Steinstrahlbrenner nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich die Wandungen der in bekannter Weise nach außen sich erweiternden Brennkälen (16) des Brennersteines (1) treppenförmig abgestuft sind, so daß auch in ihnen Prallflächen (4) für zurückschlagende Gase gebildet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

